

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

## Sähköhydraulipumppu CW 120



AS 4055.720

## Käyttöohje

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



## Esipuhe

Hyvä asiakas!

Kiitos, että olet valinnut Rittalin tuotteen. Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti läpi ennen uuden laitteen ensimmäistä käyttökertaa ja pidä saamasi Product Control Card tallessa, jotta voit tarvittaessa tarkastaa tietoja.

Toivotamme sinulle paljon menestystä!

Ystävällisin terveisin,  
Rittal GmbH & Co. KG

Rittal GmbH & Co. KG  
Auf dem Stützelberg

35745 Herborn  
Saksa

Puh.: +49(0)2772 505-0  
Faksi: +49(0)2772 505-2319

Sähköposti: [info@rittal.com](mailto:info@rittal.com)  
[www.rittal.com](http://www.rittal.com)

Käännä puoleemme, mikäli sinulla tulee kysyttävää mihin tahansa tuotteeseemme liittyen.

**Sisältö**

1	CE-merkintä .....	4
2	Turvallisuusohjeet .....	4
2.1	Käyttöohjeissa olevat symbolit .....	4
2.2	Symbolit pumpulla .....	4
2.3	Yleisesti sovellettavat turvallisuusohjeet .....	4
2.4	Henkilökohtaiset suojarusteet .....	5
2.5	Muut vaarat pumppua käytettäessä .....	5
3	Käyttötarkoitus .....	6
4	Toimitus .....	6
5	Tekniset tiedot .....	6
6	Lisävarusteet .....	6
7	Laitteen kuvaus .....	7
8	Käyttöönotto .....	8
9	Pumpun asemointi käytön aikana .....	10
10	Öljynvaihto .....	11
11	Huolto ja tarkastus .....	12
12	Purkaminen ja hävittäminen .....	13
13	Häiriöanalyysi .....	13
14	Yhteystiedot .....	16

## 1 CE-merkintä

Rittal GmbH & Co. KG vahvistaa sähköhydraulipumpun yhteensopivuuden kon-  
direktiivin 2006/42/EY ja EMC-direktiivin 2014/30/EU kanssa. Direktiivejä vas-  
taava vaatimustenmukaisuusvakuutus on laadittu. Vakuutus löytyy tämän asia-  
kirjan lopusta, Rittalin kotisivuilta sekä erillisenä asiakirjana, joka toimitetaan lait-  
teen mukana.

## 2 Turvallisuusohjeet

### 2.1 Käyttöohjeissa olevat symbolit

Käyttöohjeissa käytetään seuraavia symboleita:



#### **Varoitus!**

**Vaarallinen tilanne, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos ohjeita ei noudateta.**



#### **Varo!**

**Vaarallinen tilanne, joka voi johtaa (lievään) loukkaantumi-  
seen, jos ohjeita ei noudateta.**



#### **Ohje:**

Tärkeitä ohjeita ja huomioita tilanteista, jotka voivat johtaa esineva-  
hinkoihin.

- Tämä symboli kuvaa ”toimenpidettä” ja tarkoittaa, että käyttäjän tulee suorittaa jokin toiminta tai työvaihe.

### 2.2 Symbolit pumpulla

Pumpulle on sijoitettu seuraavat symbolit.



Noudata käyttöohjeita.



Käytä suojalaseja ja kuulosuojaimia.



Käyttöainelämpötila

### 2.3 Yleisesti sovellettavat turvallisuusohjeet

Työskenneltäessä korkeapaineisilla hydraulilaitteilla asiaton käsittely ja/tai huono huolto voi vahingoittaa pumpppua ja aiheuttaa vakavia loukkaantumisia. Tästä syystä kaikkia seuraavia turvallisuusohjeita tulee noudattaa ja tarvittaessa ottaa yhteyttä huoltopalveluumme.

#### **Ole varovainen ...**

- ... hydraulioöljyä käsitellessäsi. Öljy voi kuumentua voimakkaasti pitkäaikaisessa käytössä. Siitä aiheutuu loukkaantumisvaara!

- Liitännäistyökoneiden käyttöä pidentämiseksi laitetta ei tulisi ajaa täysillä tukkoon tai pidäkkeeseen asti.
- Saastuttamiskäyttö! Vuotanut hydraulioöljy tulee kerätä talteen ja sen pääsy viemäristöön sekä pinta- ja pohjavesistöihin tulee estää.

### **Muista aina ...**

- ... käyttää työskentelyn aikana tuuletusruvia, jotta säiliö voi ”hengittää” pumpaamisen aikana.
- ... käyttää kuljetuksen aikana tiivistävää lukkoruvia, jotta hydraulioöljyä ei valu ulos.
- ... huolehtia riittävästä raittiista ilmasta.
- ... tarkastaa sähköiset ja hydrauliset liitäntäjohdot vaurioiden varalta ennen pumpun käyttöä.
- ... valita pumpulle sopiva verkkojännite.
- ... huolehtia siitä, että pumppu seisoo varmasti paikallaan.
- ... noudattaa käyttöohjeita.
- ... opastaa uudet käyttäjät käyttämään pumppua turvallisesti.
- ... pitää suojalaseja ja kuulosuojaimia työskennellessäsi pumpulla.
- ... noudattaa paikallisia, maakohtaisia sääntöjä.
- ... sijoittaa pumppu kuiviin, hyvin tuuletettuihin tiloihin varastoinnin ja käytön ajaksi.

### **Älä koskaan ...**

- ... tee pumppuun muutostöitä äläkä poista ohjekylttejä.
- ... käytä pumppua, kun se on vahingoittunut tai siitä puuttuu osia.
- ... käytä sinulle outoja tai vahingoittuneita työkaluja.
- ... avaa paineistettuja liittimiä.
- ... paineista irrallisia letkuliittimiä.
- ... käytä pumppua, ellei ole saanut ammattilaisen opastusta sen käytössä.
- ... jätä pumppua käymään ilman valvontaa.
- ... altista laitetta syövyttävälle aineille.
- ... käytä laitetta, ellei tätä käyttöohjetta ole kokonaan luettu ja ymmärretty.
- ... varastoi tai käytä laitetta yli 45 °C (113 °F) lämpötilassa.
- ... käytä laitetta räjähdysvaarallisissa tiloissa.

### **2.4 Henkilökohtaiset suojavarusteet**

Käyttö- ja huoltohenkilöstön on kaikissa pumppuun liittyvissä töissä käytettävä henkilökohtaisia suojavarusteita. Henkilökohtaiset suojavarusteet sisältävät vähintään seuraavat varusteet:

- Turvakengät: Kaikissa pumppuun liittyvissä töissä
- Suojalasit: Kaikissa pumppuun liittyvissä töissä
- Kuulosuojaimet: Kaikissa töissä, jotka tapahtuvat 500 mm säteellä pumpusta

### **2.5 Muut vaarat pumppua käytettäessä**

Jos pumppua kuljetetaan makaavassa asennossa tai keikautetaan voimakkaasti, siitä voi tulla ulos öljyä.

- Varmista pumppua kuljetettaessa, että se pysyy koko ajan pystyasennossa.

Muutoin on vaarana, että hydrauliletku halkeaa tai liitos vuotaa, kun laite otetaan käyttöön. Tällaisessa tapauksessa öljy voi vuotaa, kun laitetta käytetään kovalla paineella.

- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita kaikissa pumpulla tehtävissä töissä (vrt. kappale 2.4 ”Henkilökohtaiset suojavarusteet”).

## 3 Käyttötarkoitus

”Sähköhydraulipumppu CW 120” (tuotenumero 4055.720) on yksinkertaisesti toimiva säteittäismäntämoottori, jota toimii yksinkertaisesti toimivien hydraulityökoneiden käyttövoimana. Se on varustettu automaattisella öljyn takaisinjohdolla ja on painevakaudeltaan riittävä.

## 4 Toimitus

Toimitus
Sähköhydraulipumppu (4055.720)
Hydrauliletku, jossa ohjauskaapeli (2 m)
Kaapelisovitin jalkakytkimelle (4-napaisesta 7-napaiseen)
Käyttöohjeet

Taul. 1: Toimitus

## 5 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	
Tuotenumero ja -kuvaus	4055.720 Sähköhydraulipumppu CW 120
Nimellisteho	1300 W
Kierrosluku kuormitettuna	2860 min <sup>-1</sup>
Jännite	230 V/50 Hz
I <sub>max</sub> @700 bar	5,7 A
Hydrauliikan väliaine	HLP 46 -öljy
Maksimipaine	700 bar (10150 psi)
Maksimikuljetustilavuus	1,1 l/min (0,29 galloniaa/min)
Säiliön täyttötavuus	3,2 l (0,85 galloniaa)
Työtavuus	2,2 l (0,58 galloniaa)
Paino	29 kg (64 lbs)
Melutaso	92 dB(A) @ 300 mm etäisyydellä moottorista
Tärinä kädensijalla	AC = 3,5 mm/s <sup>2</sup> ja VC = 3,2 mm/s
Käyttölämpötila-alue	15 °C...40 °C (sisätiloissa)
Suhteellinen ilmankosteus	20 %...70 %

Taul. 2: Tekniset tiedot

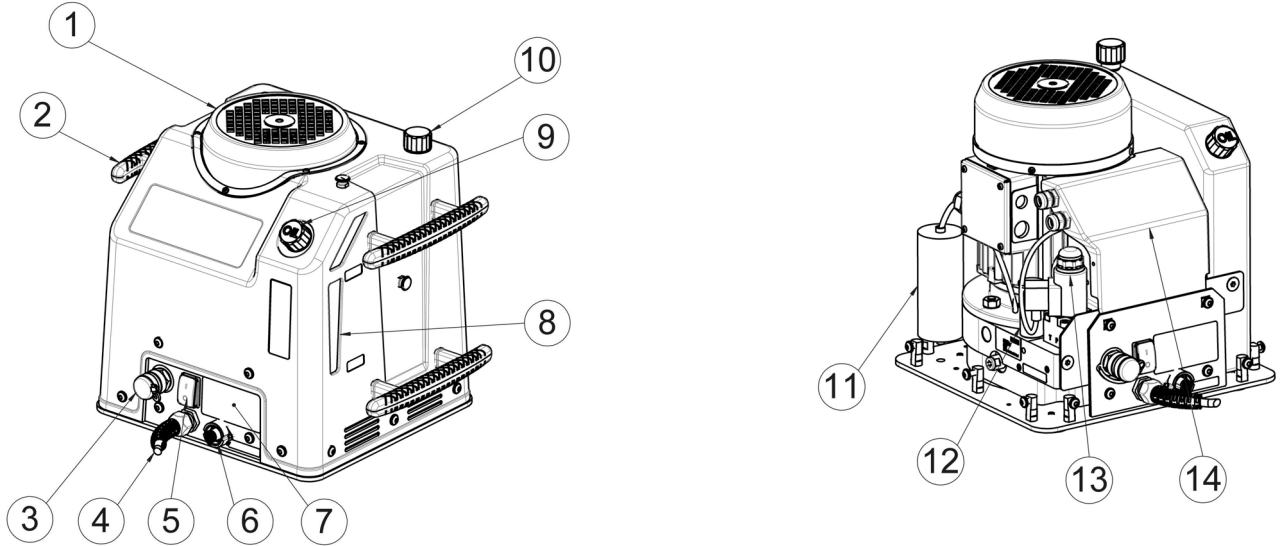
## 6 Lisävarusteet

Lisävarusteet	Tuotenumero
Hydrauliletku (3 m)	4055.807
Jalkakytkin	4055.712

Taul. 3: Lisävarusteet

## 7 Laitteen kuvaus

Yksitoiminen hydraulipumppu on yksiasteinen säteismäntäpumppu, joka on varustettu tehokkaalla sähkömoottorilla [1] ja saavuttaa parhaan mahdollisen siirto-  
tehon kolmella pumppuelementillä. Pumpun molemmilla puolilla on kaksi vakaata  
kantokahvaa (2), joiden ympärille voidaan kerä sähkönsyöttöjohdot.

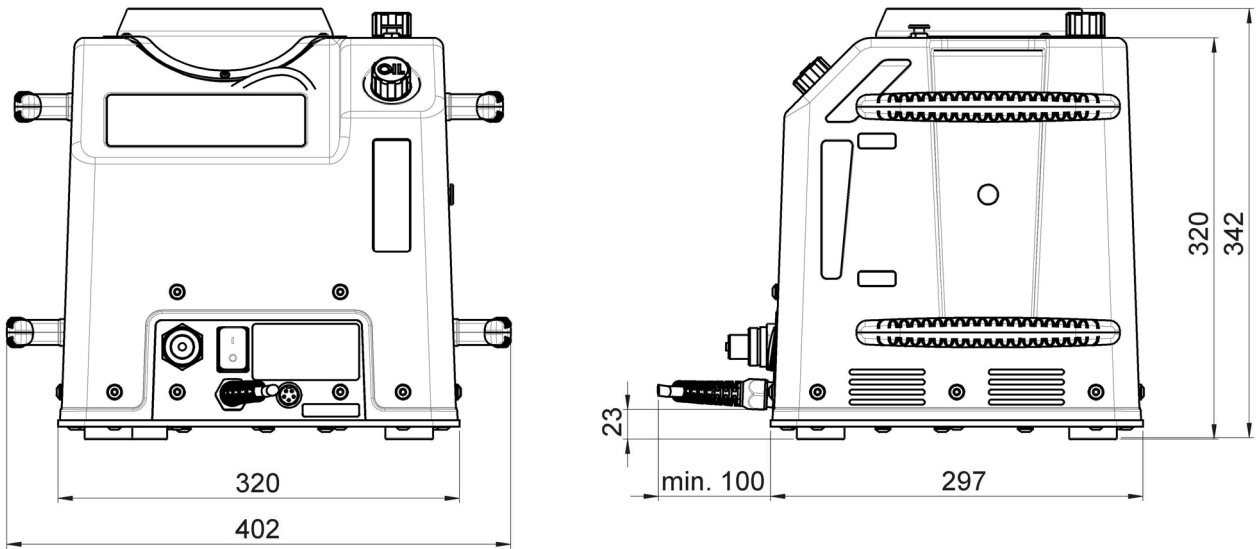


Kuva 1: Etu- ja sisänäkymä

### Kuvatekstit

- |    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 1  | Käyttömoottori                     |
| 2  | Kantokahvat                        |
| 3  | Öljyjohdon liitäntä                |
| 4  | Verkkokaapeli                      |
| 5  | Verkkokytkin                       |
| 6  | Ohjausjohdon liitäntä (7-napainen) |
| 7  | Tyypikilpi                         |
| 8  | Öljyn täyttötason laiteikkuna      |
| 9  | Säiliön aukko, jossa tuuletusruuvi |
| 10 | Lukkoruuvi                         |
| 11 | Käyttökondensaattori               |
| 12 | Ylipaineventtiili                  |
| 13 | Magneettiventtiili                 |
| 14 | Ohjauselektronikka                 |

Etupuolella ovat verkkokaapeli (4), ohjausjohdon (6) liitäntä ja tyypikilpi (7). Pää-  
kytkimen (5) kautta pumppu voidaan asettaa käyttötilaan ja aktivoida tällöin yksi-  
polkimisen turvajalkakytkimen ohjaussignaaleilla. Öljyn täyttötaso säiliön sisällä  
on aina tarkastettavissa laiteikkunasta (8) kantokahvojen vierestä. Asennettu  
asynkronimoottori käy erityisen hiljaa ja on varustettu käyttökondensaattorilla  
(11). Integroitu magneettiventtiili (13) ohjaa syntynyttä öljyvirtausta ja ylläpitää pai-  
netta työkoneen ollessa taukotoiminnolla. Jos työkoneen työpaine ylittää pum-  
pulle säädetyn enimmäispaineen, varaventtiili (12) aukeaa ja ohjaa öljyvirran ta-  
kaisin pumpun säiliöön. Säiliön aukko (9) suljetaan käytettäessä ilmaa läpipääs-  
täväällä tuuletusruuvilla ja kuljetuksen yhteydessä tiivistävällä lukkoruuvilla (10).  
Integroitu hätäpysäytysvirtapiiri (24 V) katkeaa käytettäessä moottorin ja mag-  
neettiventtiilin virransyöttöä ja päästää työkoneen palaamaan alkuasentoonsa.



Kuva 2: Mitat

## 8 Käyttöönotto

Saat käyttöösi sähköhydraulipumpun kokonaan asennettuna sekä yksityiskohtaisen käyttöohjeen.

- Tarkasta toimituksen yhteydessä, että tavara ei ole vaurioitunut kuljetuksen yhteydessä ja että kaikki toimitukseen kuuluva on mukana.
- Jos ilmenee ongelmia, ota heti yhteyttä valmistajaan tai jälleenmyyjään.
- Lue joka tapauksessa ennen pumpun käyttöönottoa koko käyttöohje sekä kaikki sen mukana toimitetut asiakirjat.



### Varo!

**Loukkaantumisvaara nostettaessa pumppua pakkauksen sisällä tai nostetun pumpun kaatuessa (kokonaispaino noin 30 kg).**

- Huomioi sallittu enimmäisnostopaino. Käytä tarvittaessa nostolaitetta.
- Älä oleskele nostettavan pumpun alapuolella.



### Varo!

**Otettaessa pumppua uudelleen käyttöön on olemassa vaara, että laitekomponentit ovat juuttuneet kiinni, jos varastoinnissa on tehty virheitä tai korroosiosuojaus on laiminlyöty.**

- Varmista ennen laitteen uutta käyttöönottoa kaikkien osien liikkuvuus sekä kaikkien turvalaitteiden oikeanlainen toiminta (vrt. kappale 11 ”Huolto ja tarkastus”).

- Käytä myös pumpun kuljetuksen ja asennuksen yhteydessä henkilökohtaisia suojavarusteita, erityisesti käsineitä ja turvajalkineita (vrt. kappale 2.4 ”Henkilökohtaiset suojavarusteet”).
- Varmista, että alusta, jolle pumppu sijoitetaan, on tasainen ja riittävän kantokykyinen.
- Tarkasta öljyn täyttötaso sivuttaisesta laiteikkunasta ja lisää tarvittaessa uutta hydraulioöljyä HLP 46.



**Ohje:**

Hydraulipumpun öljyn täyttötason pitäisi normaalitilassa olla pumpukotelon sivun merkintöjen "min" ja "max" välillä. Näin taataan, että liitännäistyökoneita käytettäessä hydrauliöljyä on riittävästi tarjolla, jotta sylinteri pysyy täynnä eikä pumppu pääse kuivumaan.

- Tarkasta pumpun verkkokaapeli ja pistoke vaurioiden varalta. Älä käytä pumpua, jos vaurioita ilmenee!
- Tarkasta hydrauliletku puristumien ja muiden vaurioiden varalta. Älä koskaan käytä vahingoittunutta hydraulilettoa.
- Yhdistä hydrauliletku pumpun ja työkoneseen pikaliitäntään.

**Ohje:**

On olemassa vaara, että paineistetusta hydrauliletkusta tulee venttiilivian tai hydrauliletkun irrottamisen yhteydessä ulos hydrauliöljyä.

- Varmista, että hydraulijärjestelmä on paineeton, ennen kuin irrotat hydrauliletkun tai kiinnität sen uudelleen.

- Ennen ensimmäistä käyttöä on ehdottomasti vaihdettava säiliön aukon tiivistävä lukkoruuvi (musta) ilmaa läpi päästävään tuuletusruuviin (oranssi), jotta öljysäiliöön voi työskentelyn aikana virrata ilmaa.



Kuva 3: Lukkoruuvien tai tuuletusruuvin vaihto (esimerkki)

**Ohje:**

Tiivistävä lukkoruuvi on pumppua myöhemmin kuljetettaessa aina ruuvattava säiliön aukkoon, jotta hydrauliöljyä ei valuisi ulos.

- Ruuvaa tiivistävä lukkoruuvi sähköhydraulipumpun etupuolella olevaan kierteeseen, jotta saat sen tarvittaessa nopeasti käyttöön.

- Liitä laite tai työkoneto ohjausjohdolla pumpun 7-napaiseen laippaliittimeen.
- Aseta hydraulipumppu valmiustilaan kääntämällä verkkokytkin asentoon "I".

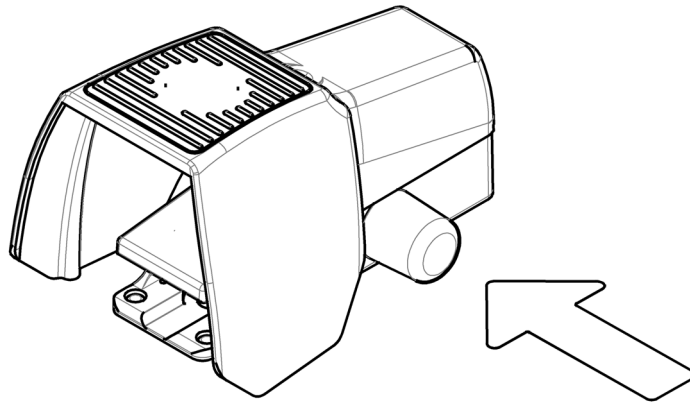
**Varoitus!**

**Jos liitännäislaitetta käytettäessä syntyy vaaratilanne, keskeytä välittömästi laitteen kaikki vaaralliset liikkeet.**

- **Paina vaaratilanteessa liitännäislaitteen punaista hätäpysäytyskytkintä pumpun moottorin pysäyttämiseksi ja magneettiventtiilin aktivoinnin poistamiseksi!**
- **Paina vaihtoehtoisesti jalkakytkin ensimmäisen painepisteen yli. Myös näin toimimalla saat laitteen toiminnot pysähtymään välittömästi.**

**Hätäpysäytyskytkimen painamisen jälkeen:**

- Käännä liitännäislaitteen hätäpysäytyskytkintä kevyesti, niin että se palaa takaisin lähtöasemaansa.  
Pumppu palautetaan valmiustilaan. Jalkapoljinta käyttämällä se voidaan uudestaan aktivoida.
- Jos hätäpysäytys on aktivoitu jalkakytkimestä: vapauta jalkakytkin painamalla sisään sininen silikonisuojaus jalkakytkimen sivulla (vrt. kuva 4).



Kuva 4: Jalkakytöimen vapauttaminen

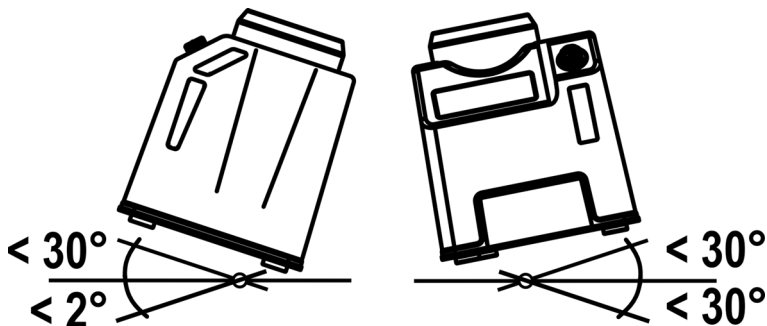
- Aseta haluttu materiaali työkoneeseen ottaen huomioon keskitetty aseointi työstöstä riippuen.
  - Ota aina huomioon käyttöohjeen tiedot sekä liitännäistyökoneen käyttötiedot ja erikoisominaisuudet!
  - Älä käytä sellaisia työkoneita, joissa on vaurioita tai joiden käyttöön et ole perehtynyt!
- Käytä jalkakytöintä ensimmäiseen painokohtaan asti (noin puoleenväliin painettuna, vastaava voima noin 20 kg).  
Pumppumoottori ja magneettiventtiili aktivoituvat ja vapauttavat öljyvirran työkoneeseen.
  - Liitännäistyökoneesta riippuen työstömenettely voidaan keskeyttää taukotominnolla. Tällöin moottori tosin pysähtyy, mutta magneettiventtiili pysyy aktiivituna, niin että työkone ei palaa alkuasentoon eikä paine järjestelmässä laske.
- Jos haluat poistaa sekä pumpun että magneettiventtiilin aktivoinnin, päästä työmenettelyn jälkeen jalkakytökin vapaaksi.  
Öljy pääsee nyt virtaamaan työkoneelta takaisin säiliöön ja työkone palaa alkuasentoonsa.
- Kytke pumppu pois päältä asettamalla verkkokytökin asentoon "0".
- Poista ennen kuljetusta tuuletusruuvi ja sulje säiliön aukko lukkoruuvilla hydraulineen ulosvirtaamisen estämiseksi (vrt. kappale 8 "Käyttöönotto").

### 9 Pumpun aseointi käytön aikana

Pumpun öljysäiliö on käytön aikana suljettu tuuletusruuvilla, eli se ei ole tiivis. Hydraulioöljyn ulos- tai ylivirtauksen välttämiseksi pumppua ei saa käyttää liian viistossa asennossa (kuva 5). Pumpun kotelon sivuttaisia laiteikkunoita käytetään silmämääräiseen tarkastukseen.

Kun laitetta on jonkin aikaa intensiivisesti käytetty, öljyn pinnalle voi muodostua vaahtoa. Jos pumppu on erityisen viistossa asennossa, vaahtoa voi tulla ulos säiliön aukossa olevasta tuuletusruuvista.

- Huolehdi siksi aina siitä, että pumppu on mahdollisimman vaakasuorassa asennossa.



Kuva 5: Pumpun asemointi käytön aikana

## 10 Öljynvaihto

Säännöllisesti hydraulipumppua huoltamalla voit pidentää tiivisteiden ja liikkuvien osien käyttöikää. Jos hydraulipumppua käytetään usein, hydraulioöljy on kokonaan vaihdettava kerrostumien ja kuona-aineiden poistamiseksi säiliöstä. Ensimmäinen öljynvaihto on suoritettava 50 käyttötunnin jälkeen, seuraavat kerran vuodessa.

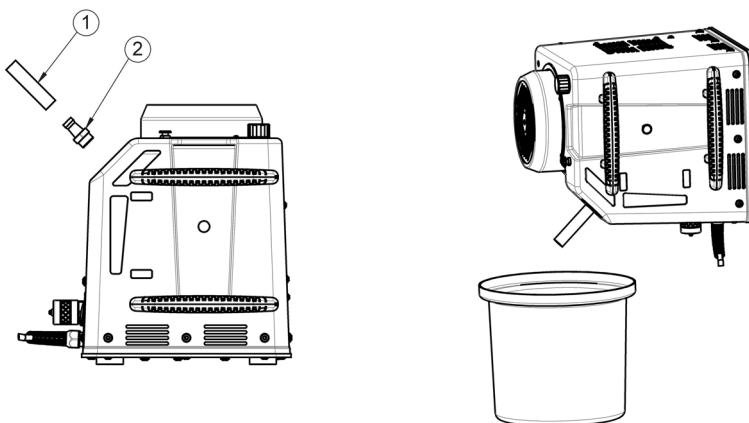


### Varo!

**Öljynvaihdon yhteydessä ulos tuleva hydraulioöljy aiheuttaa loukkaantumisvaaran.**

■ **Käytä öljynvaihdon aikana henkilökohtaisia suojavarusteita (vrt. kappale 2.4 ”Henkilökohtaiset suojavarusteet”).**

- Vedä verkkopistoke irti.
- Poista lukkoruuvi ja ruuvaa 1/2” kierrenokka (kuva 6, 2) yhdessä silikoniletkun (kuva 6, 1) kanssa säiliön aukkoon (sisältyy toimitukseen).
- Keikauta pumppu viistosti eteenpäin ja anna öljyn virrata talteenottosäiliöön.



Kuva 6: Öljynvaihto

- Aseta pumppu taas vaakasuoraan asentoon ja poista kierrenokka ja silikoniletku.
- Täytä säiliö ”max”-merkintään asti HLP 46 -hydraulioöljyllä (noin 3 litraa). Ennen työkonien ja sylinterien ensimmäistä käyttöä pumppu on aluksi ilmattava.
- Jotta pumppu voidaan ilmata, aseta mukana tullut kytkinkappale letkupakauksen päätekytkentään.
- Aktivoi pumppu ja anna liikkuvan öljyvirran virrata takaisin avattuun säiliöön. Kallista tällöin lievästi hydraulipumppua sen sisään jääneiden ilmakuplien poistamiseksi.
- Anna laitteiston kuljettaa öljyä noin 60-120 sekunnin ajan. Kun öljy virtaa letkusta tasaisesti, ilman ilmakuplia ja öljyvirran keskeytymisiä, pumppu on riittävästi ilmattu ja valmis käytön jatkamiseen.

- Poista kytkinkappale letkusta.
- Tarkasta lopuksi öljyn täyttötaso.
- Sulje säiliön aukko tuuletusruuville, jos pumpun käyttöä on tarkoitus jatkaa, muussa tapauksessa tulpparuuvilla.

**Varo!**

**Erityisesti öljynvaihtoa suoritettaessa ulos virtaava hydraulioöljy aiheuttaa saastumisvaaran!**

- Vuotanut hydraulioöljy tulee kerätä ja sen pääsy viemäristöön sekä pinta- ja pohjavesistöihin tulee estää.

## 11 Huolto ja tarkastus

Käyttäjän velvollisuus on hoitaa ja huoltaa hydraulipumppua käyttöohjeen tietojen mukaisesti ja paikallisia normeja ja sääntöjä noudattaen.

Huoltovälit jaetaan käyttötuntien mukaan.

**Varo!**

**Kun hydraulipumppu on kytketty päälle, liitännäislaite voi käynnistyä esim. jos jalkakytkintä käytetään vahingossa. Tämä aiheuttaa loukkaantumiswaaran laitekomponenttien alueella.**

- Varmista aina ennen huolto- ja korjaustöitä, että pumpun verkkopistoke on irrotettu, jotta estetään käynnistyminen vahingossa.

### Aina ennen käyttöä ...

- ... tarkasta, että hydraulipumpussa, letkuissa ja jalkakytkimessä ei ole näkyviä vaurioita.
- ... tarkasta kaikki sähköiset ja hydrauliset liitäntäjohdot vaurioiden varalta.
- ... tarkasta, että hydrauliliitännät ovat oikein ja tukevasti kiinni.
- ... tarkasta, että jalkakytkin toimii.

### Kertaluontoisesti 50 käyttötunnin jälkeen ...

- ...täydellinen öljynvaihto 3 litralla hydraulioöljyä HLP 46 (vrt. kappale 10 "Öljynvaihto").

### Viikoittain ...

- ... puhalla moottorilta ulkoapäin puhtaaksi kuivalla paineilmalla.
- ... tarkasta, että liitännäislaitteen hätäpysäytyskytkin toimii oikein pumpun ollessa aktiivisena.
- ... tarkasta, että jalkakytkimen turvakatkaisu toimii oikein.

**Varoitus!**

**Vialliset turvavarusteet aiheuttavat loukkaantumiswaaran.**

- Jos turvakatkaisujärjestelmiä tarkistettaessa ilmenee, että ne eivät katkaisekaan pumpun toimintaa, pysäytä pumppu välittömästi.
- Korjauta turvakatkaisujärjestelmät välittömästi.
- Ota pumppu uudelleen käyttöön vasta korjaustöiden jälkeen.

### Kuukausittain ...

- ... tarkasta öljymäärä ja täytä tarvittaessa säiliö HLP 46 -hydraulioöljyllä "max"-merkintään saakka.
- ... tarkasta, että pumpun merkinnät ja ohjekilvet ovat luettavissa ja vahingoittumattomat, vaihda tarvittaessa uusiin (vrt. kappale 2.2 "Symbolit pumpulla").

## Vuosittain ...

- ...täydellinen öljynvaihto 3 litralla hydraulioöljyä HLP 46 (vrt. kappale 10 "Öljynvaihto").

## Joka kuudes vuosi ...

- ... vaihda hydraulikkaletkut.

Vain sähkötyön pätevät ammattilaiset saavat huoltaa, testata ja korjata laitteen kunkin maan omien voimassaolevien direktiivien mukaisesti.

## 12 Purkaminen ja hävittäminen

- Käytä myös pumpun purkamisen ja hävittämisen yhteydessä henkilökohtaisia suojarusteita, erityisesti käsineitä ja turvajalkineita (vrt. kappale 2.4 "Henkilökohtaiset suojarusteet").
- Sammuta hydraulipumpusta virta kääntämällä verkkokytkin asentoon "0".
- Poista tuuletusruuvi ja sulje säiliön aukko tulpparuuvilla hydraulinesteen ulosvirtaamisen estämiseksi.
- Vedä jalkakytkimen syöttöjohto pois 4-napaisesta liitännästä.
- Vedä hydrauliletku pois hydrauliliitännästä ja sähköinen ohjausjohto laitteen sähköliitännästä.  
Kun hydraulipumppu on kytketty pois päältä tai hydraulijärjestelmä paineetonna, hydrauliletku voidaan huoletta vetää pois pelkäämättä ulos virtaavaa hydraulinestettä.

Hydraulipumppu on hävitettävä tai kierrätettävä kunkin maan asianmukaisten määräysten mukaan. Ennen pumpun hävittämistä siitä on kokonaan tyhjennettävä jäännösöljy (vrt. kappale 10 "Öljynvaihto").

## 13 Häiriöanalyysi

Häiriö	Tarkastus	Syy	Korjaaminen
Pääkytkimessä ei näy valoa päälle kytkettäessä	Tarkasta virransyöttö ja verkkojohto	Verkkojohto on irti tai sitä ei ole pistetty oikein	Tarkastuta ja korjauta sähköliitäntä ammattimiehellä
		Kaapelirikko tai verkkojohtovaurio	
		Vikavirta on laukaissut varokkeen	

Taul. 4: Häiriöanalyysi

# 13 Häiriöanalyysi

FI

Häiriö	Tarkastus	Syy	Korjaaminen	
Moottori ei käynnisty tai liiku	Onko hätäpysäytyskytkin ja jalkakytkin vapautettu?	Hätäpysäytintä käytetty tai jalkakytintä käytetty painepistettä (20 kg) pitemmälle	Vedä hätäpysäyttimen punainen huppu takaisin tai paina jalkakytkimen sininen silikonihuppu sisään sen vapauttamiseksi uudelleen	
	Onko työkoneen ohjausjohto liitetty?	Ohjausjohto on irti tai sitä ei ole pistetty oikein	Tarkastuta ja korjauta sähköliitännät ammattimiehellä	
	Onko valittu oikea työkone oikealla ohjauksella?	Työkoneen pistokejärjestyksen ja painikkeiden on oltava yhteensopivia pumpun kanssa	Valitse yhteensopiva työkone tai ota yhteyttä valmistajaan	
	Onko valittu sopiva jalkakytkin?	Pistokejärjestyksen ja painikkeiden on oltava yhteensopivia pumpun kanssa	Valitse yhteensopiva jalkakytkin tai ota yhteyttä valmistajaan	
	Onko virransyötön sähköinen varmistus lauennut?	Virransyöttö ei ole sähkömoottorin suurimman mahdollisen sähköntarpeen mukainen		Liitä moottori toiseen, sopivaan syöttövirtaan
		Sähköinen varmistus ei ole riittäväksi mitoitettu		Käytä muuta varmistusta, johtosuojakytkin 16 A tyyppi B
	Toimiiko ohjauselektronikka asianmukaisesti?	Ohjauselektronikka epäkunnossa tai liitetty väärin	Tarkastuta ja korjauta sähköliitännät ammattimiehellä	
	Onko verkkojännite moottorikaapelilla tai moottorin liitäntärasiasa?		Vaihda rakenneosia tai korjauta valmistajalla/ammattilaisella	
	Liikkuuko moottorin tuuletinpyörä? Vedä heti verkkopistoke irti!	Moottori on ylikuormituksen, likaantumisen tai vierasesineiden vuoksi jumissa	Vaihda rakenneosia tai korjauta valmistajalla/ammattilaisella	
Teholaukaisin ei toimi	Laukaisin viallinen, koskettimet palaneet	Vaihda rakenneosia tai korjauta valmistajalla/ammattilaisella		
Sähkömoottori kääntyy vain kevyesti tai ei toimi täydellä teholla	Onko virransyöttö kiinni jatkojohdolla tai kaapelikelalla?	Johtoa ei ole kokonaan kelattu auki	Kelaa johto kokonaan auki	
		Johdon virtahävikki (sähköinen resistanssi) liian suuri	Käytä lyhyempää jatkojohtoa tai johtoa, jonka poikkileikkaus on suurempi	
	Onko käytettävä työkone loppuasemassaan?	Pumppua voi ajaa vain rajoitetusti vastapainetta vastaan (noin 200-300 bar)	Anna työkoneen ajaa takaisin tai kevennä hydraulijärjestelmän tai työkoneen kuormitusta	
	Onko työkone voimakkaan hydraulisen paineen alainen?			
Tarkasta käynnistys- tai käyttökondensaattori	Käynnistys- tai käyttökondensaattori vaurioitunut	Vaihda rakenneosia tai korjauta valmistajalla/ammattilaisella		

Taul. 4: Häiriöanalyysi

Häiriö	Tarkastus	Syy	Korjaaminen
Liitännäistyökone ei liiku	Onko hätäpysäytyskytkin ja jalkakytkeytys vapautettu?	Hätäpysäytintä käytetty tai jalkakytkeytintä käytetty painepistettä (20 kg) pitemmälle	Vedä hätäpysäyttimen punainen huppu takaisin tai paina jalkakytkeytimen sininen siikonihuppu sisään sen vapauttamiseksi uudelleen
	Onko virransyöttö saatavana?	Ks. edellä	Ks. edellä
	Liikkuuko moottori?		
	Onko hydrauliliitännät kiinnitetty oikein?	Pikaliittimet eivät ole kokonaan loksahaneet kiinni tai kytkentäruuviliitosta ei ole täysin kiristetty kiinni. Hydrauliliittimet ovat itsesulkeutuvia ja aukeavat vain jos ne on pistetty kiinni pidäkkeeseen asti tai ruuvattu kiinni.	Työnnä liitin kiinni pidäkkeeseen asti tai ruuvaa se kiinni
		Hydrauliliitin on likaantunut eikä sulkeudu oikein	Puhdista liitin ja työnnä/ruuvaa se kiinni pidäkkeeseen asti. Vaihda rakenneosaa tai korjauta valmistajalla/ammattilaisella
	Vetääkö magneettiventtiili ja johtaako se öljyvirran työkoneeseen? Paina lujasti venttiilin muovihuppua kunnes tunnet pienen liikkeen.	Magneettiventtiili viallinen tai ylikuumentunut	Vaihda rakenneosaa tai korjauta valmistajalla/ammattilaisella
Tarkasta magneettiventtiilin syöttövirta	Väärä ohjaussignaali tai johdinlevy viallinen	Tarkastuta ja korjauta sähköliitännät ammattimiehellä. Vaihda rakenneosaa tai korjauta valmistajalla/ammattilaisella	
Työstökone ei aja loppusentoonsa tai ei luo painetta	Onko tuuletusruuvi asennettu säiliölle?	Säiliö ei tuuleteta riittävästi	Kierrä kiinni säiliön aukon tuuletusruuvi.
	Tarkasta öljyn täyttötaso	Liian vähän öljyä säiliössä	Lisää riittävästi HLP 46 -hydrauliöljyä
	Työkoneeseen ei synny täyttä käyttöpainetta	Ilmaa järjestelmässä	Pumppu, letkut ja työkone ilmatonta
	Liitä toinen työkone ja tarkasta toiminta	Työkone viallinen	Vaihda tai korjaa työkone
	Vaahtoaako öljy ja onko säiliössä riittävästi öljyä?	Imusuodatin likaantunut tai tukkeutunut	Vaihda rakenneosaa tai korjauta valmistajalla/ammattilaisella

Taul. 4: Häiriöanalyysi

## 14 Yhteystiedot

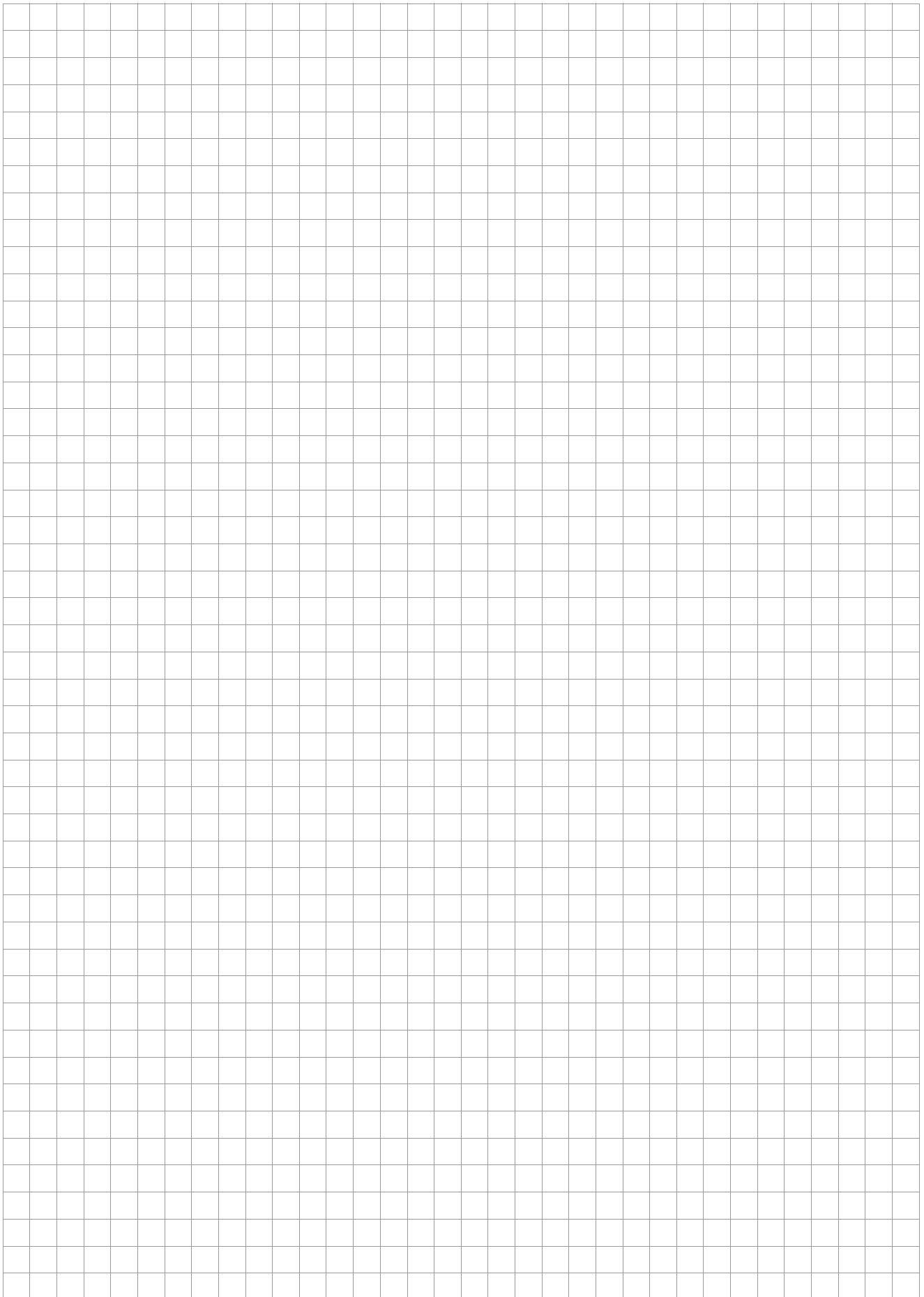
- Teknisissä kysymyksissä ota yhteyttä:
  - Puh.: +49(0)2772 505-9052
  - Sähköposti: [info@rittal.com](mailto:info@rittal.com)
  - Kotisivu: [www.rittal.com](http://www.rittal.com)
- Ota yhteyttä paikalliseen Rittal-organisaatioon myynti- ja huoltokysymyksissä osoitteessa [www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact).

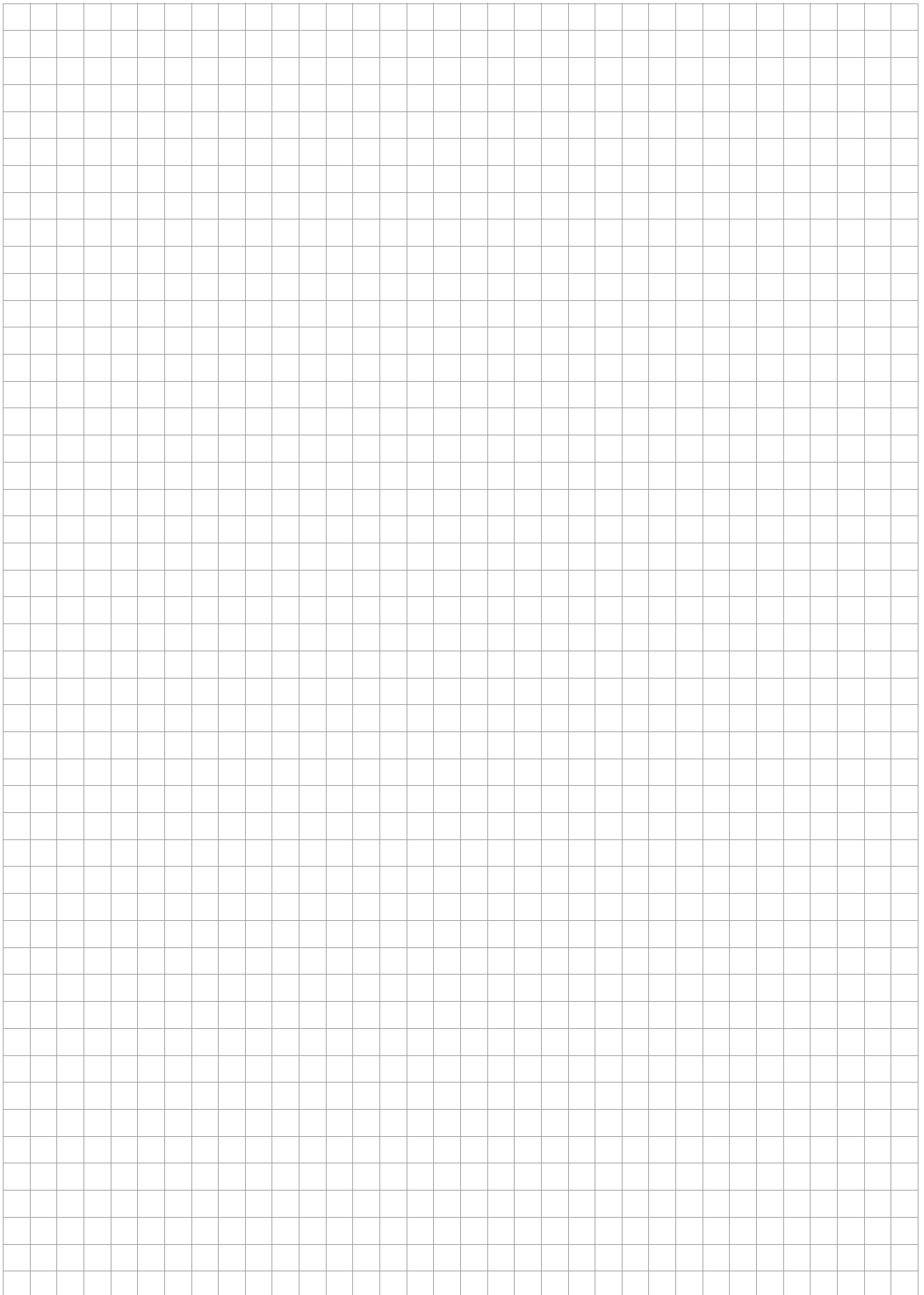


A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

# Muistiinpanot

---





# Rittal – The System.

---

**Faster – better – everywhere.**

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



[www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact)

RITTAL GmbH & Co. KG  
Postfach 1662 · D-35726 Herborn  
Phone +49(0)2772 505-0 · Fax +49(0)2772 505-2319  
E-mail: [info@rittal.de](mailto:info@rittal.de) · [www.rittal.com](http://www.rittal.com)

11.2018 / D-0100-00000010 Rev. 01

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

